latera quorum [illegible]
interiores cumquis [illegible]
et aequivalentis
A numero laterum subtrahatur
et residuum per 2 m[illegible]
producatur numerus [illegible]
dato rectilin[illegible]
Vel. Numerus latera[illegible]
a duplo auferantur et residuus [illegible]

419 A[illegible]

Di[illegible]

in

Di[illegible]

un[illegible]

B

5

[illegible]

... quam ...

interiori cuiusque ordi...

et aequivalent

A numero lateris subtracta

et residuo per 2 ...

producitur numerus ...

data recti...

Vel. Numerus lateris ...

a duplo auferantur ... residuum ...

exhibebit.

√.1200 – √1152000 + √.600 – √72000

√.600 + √72000

Mathes. 1567

intellectus noster est languidus

habet visus in qua nobis depictum

... est et pal...

... figura non monstrosa.

depingantur quod potest ...

... Pythagoras

... latoris informatus. Item

... aristotelis autoris erat

419 A sit ignotum.

Dividatur A per B residuum in C multiplico et servo. Dividatur deinde A per C residu um multiplico per quadratum B productum addo priusservatum summam divido per factum ex B in C residuum animum monstrabit A. X

Ut summa duorum laterum ad differentiam eorundem, ita tangens dimidii summae duorum angulorum ipsis oppositorum ad tangentem infra et supra dimidiam

In triangulis planis universis Ut latus maximum ad summam reliquorum laterum, ita differentia reliquorum laterum ad segmentum lateris maximi quo dempto in residui dimidium cadit perpendicularis.

X B et C unitate differant. A vero non excedat factum ex B in C

Sit numerus A factus ex B in C

Multiplicetur A in D et proveniat E.

Multiplicetur deinde D in B et prove
niat F

Postea F in C proveniatque G

Dico G aequale esse E.

Ab obelisco tanquam centro
describe circulum intervallo
passuum 114 ac dimidii sive
peripheria enim habebit 360
passus. Unde Azimutha colli
gere licebit.

Vel quod longe accuratius est
describatur circulus cuius periphe
ria divisa sit in partes 360, ita
ut singulis partibus passus subten
datur. Hic conspiciendum est
polygonum 360 laterum. quae
ritur diameter polygoni

Ramus vide Sorseau Ress Sup a Bessij Apol. f 6 c 3.

Duo media proportionalia

A	B	C	D
2	4	8	16
3	6	12	24

Minorem duc in se productum in maiorem ~~quotientis~~ facit radix cubica ostendit minorem numerum tam qua media proportionale medium tum et in proportione secundi. Deinde et tertium habebis. Duc 6 in se fiunt 36 et divide per 3 exeunt duodecim

Gemma Frisius

Ut primus ad quartum ita cubus primi ad cubum secundi

Deinde

Ut secundus ad quartum ita quadratum secundi ad quadratum tertii. Franciscus Vieta.

Pythagoras cum praeteriret fabri ferrarii officinam ex diversis malleorum sonis proportiones illas quae musicis familiares sunt demonstravit: si praeteriisset scholas Patavinas audiisset strepitum quem faciunt auditores quid concludisset?

Felix qui potuit rerum cognoscere causas.

Fortasse etiam putabunt quod multa inutilia in praelectionibus proponantur.

Argumentum similium quamvis valde naturale sit, interdum tamen ἀκολούθησιν suam effi cit. Rationum enim in maioribus et mino ribus species a Dialecticis exponuntur, qua rum similitudo ἀναλογία vocatur: quae si fuerit in comparatis rebus obscurior pariter au geantur vel minuantur atque multiplicia aut ae que submultiplicia, rationes et earum similitudi nes prodent: ac si rationes similes habeant proportionales erunt. Proportionis vero species et parilitatis etsi nullae sunt, consequutionis tamen axiomata, quae etiam proportiones dicun tur proponi solent e comparatis terminis. Etenim termini sunt minimum quatuor: Nam tres esse tantum non possunt nisi bis adhibe atur idem. Ex illa simplici proportione con secutio quintuplex efficitur, quotus videlicet, exemplum tale versari potest. Sit igitur in quatuor terminis proportio. Octo ad quatuor et sex ad tria. Prima huius exempli analo gia erit ἡ ἐναλλάξ permutata cum utriusque rationis antecedens antecedenti et consequens consequenti redditur ut Sicut 8 ad 4, ita 6 ad 3. Ergo ut 8 ad 6 ita 4 ad 3.

Andreas Patricius in librum De consolatione
nomine Ciceronis vulgatum
Huic quicunque libro Ciceronis nobile nomen
Imposuit magni, sic omnibus imposuit

Secunda est ἀνάπαλιν, contraria cum suo antecedenti consequens redditur:
Sicut 8 ad 4. ita 6 ad 3 Ergo
Vt 4 ad 8 ita 3 ad 6

Tertia σύνθεσις λόγου, coniunctio rationis, cum antecedens consequenti con iunctum redditur simplici consequenti.
Sicut 8 ad 4 ita 6 ad 3
Ergo vt 8+4 ad 4. ita 6+3 ad 3.

Quarta διαίρεσις λόγου, diuisio rationis cum antecedentis exuperantia supra conse quens redditur consequenti.
Sicut 8 ad 4 ita 6 ad 3
Ergo vt 8−4 ad 4 ita 6−3 ad 3

Quinta ἀναστροφὴ λόγου conuersio rationis cum sumitur antecedens et sui supra consequens exuperantiae redditur.
Sicut 8 ad 4 ita 6 ad 3
Ergo vt 8 ad 8−4. ita 6 ad 6−3

Hae simplicis proportionis axiomata quinque sunt, compositae proportionis con sectarium est vnum δι' ἴσου λόγου, per

aequam rationem cum propositis terminis alii totidem et bini eadem ratione ita comparan tur vt primi ordinis primus sit ad vltimum vt secundi primus ad vltimum. Esto primus

ordo	9	6	3
Secundus	12	8	4

Sintque 9 ad 6, vt ~~[illegible]~~ 12 ad 8: et 6 ad 3, vt 8 ad 4. bini videlicet in vtraque parte proportionales tum concludes
Ergo vt 9 ad 3, sic 12 ad 4.
Atque in hac consecutione si fuerit antecedens ad consequens, sicut antecedens ad consequens et consequens ad rem aliam, sicuti conse quens ad rem aliam appellatur ἀνάλο γία τεταγμένη, ordinata: vt est in proposito exemplo: Secus vocatur ἀναλο γία τεταραγμένη, perturbata: vt si veluti primi ordinis, ita secundi antecedens ad consequens, ac veluti primi consequens ad rem aliam, sic secundi res alia ad ~~con sequens~~ antecedens. Sint igitur ordines duo

Primus	8	6	4
Secundus	4	3	6

Nam

Nam ut 8 ad 6 ita 4 ad 3
Et ut 6 ad 4 ita 6 ad 4.

Hæc sunt analogiæ sex axiomata quæ etsi subtiliores videntur esse meditationis Aristoteles tamen negat esse Mathematicæ aut Geometriæ, sed communioris et altioris doctrinæ.

Tui obseruantiss. Mus
Johannes Joachimus
de Wartensleben, Saxo-
Schaumburgicus.

Buckeburgum pro
Mindam.

10000000. Tota
6180340 Maius segmentum } differentia minus

3819660 Minus segmentum

Vt 10000000
ad 6180340
Sic latus cubi sphæræ inscripti
ad latus dodecaëdri

Si radius ponatur partium 10000000
latus pentagoni circulo inscripti erit
11755704.

Si fiat ut 5 ad quadratum diametri B ita 1 ad quem? prodibit ~~quadratum cuius latus~~ ~~latus quod~~ si pro radio seu latere Hexagoni sumatur describatur circulus ad inquirendum latus Icosaedri sphæræ cuius axis est B inscribendi.

Fiatque nunc Vt 10000000
ad 11755704
Ita radius circuli A
ad latus Icosaedri in sphæra
diametri B.

Tetraedr 1000	1587	2040	2689	4088
630	Octaedr 1000	1285	1694	2575
490	778	Cubus 1000	1318	2003
372	590	759	Icosaedr 1000	1521
245	388	499	658	Dodecaë 1000

Numeri eiusdem columnae sunt latera corporum regularium eiusdem cubatricis: et hoc cubatrix est numerus medius eiusdem columnae.

Numeri eiusdem lineae sunt cubatrices corporum eiusdem lateris et hoc latus est numerus medius eiusdem lineae.

Dato latere corporis invenire cubatricem

Ut 1000 ad latus dati corporis regularis nominati: ita numerus medius columnae illius corporis ad eiusdem corporis regularis cubatricem.

ij Data cubatrice invenire latus

Ut 1000 ad cubatricem datam corporis regularis nominati, ita numerus medius lineae illius corporis ad latus eiusdem corporis.

iij Duorum dato unius latere dare alterius latus et cubatricem.

Duorum corporum regularium aequalium seu eiusdem cubatricis ut 1000 ad latus dati primi ita numerus interceptus a columna primi et linea secundi ad latus secundi.

iiij

Duorum corporum regularium eiusdem lateris ut 1000 ad cubatricem primi datam: ita numerus interceptus a linea primi et columna secundi ad cubatricem secundi.

Aequalia pondera ab aequalibus distantiis aequiponderare

Aequalia etiam pondera ab inaequalibus distantiis non aequiponderare sed inclinari ad gravitatem quae a distantia maiori tendit.

Si ponderibus aequiponderantibus ab aequalibus distantiis alteri ipsorum pondere adiiciatur aliquid, non amplius aequiponderare, sed inclinari ad pondus illud cui additum est

Tabula cubatricum quinque regularium corporum
et Diametrorum sphaeram iis circumscriptarum

Tetrae. 1000	727	693	577	560	496	400
1376	Octaedr. 1000	953	794	769	683	550
1443	1049	Cubus 1000	833	807	716	577
1732	1260	1201	Icosaed. 1000	970	860	693
1487	1300	1238	1031	Dodeca 1000	887	715
2015	1465	1396	1163	1127	Sphaera 1000	806
2499	1817	1732	1443	1399	1241	1000

Numeri eiusdem columnae sunt cubatrices corporum regularium eiusdem diametri: et haec diameter est numerus infimus eiusdem columnae.

Numeri eiusdem lineae sunt diametri corporum eiusdem cubatricis: et haec cubatrix est numerus dextimus eiusdem lineae

1 Vt 1000 ad cubatricem datam nominati corporis regularis: ita numerus infimus columnae illius corporis ad diametrum eiusdem corporis.

2 Vt 1000 ad diametrum datam nominati corporis regularis: ita numerus dextimus lineae illius corporis ad cubatricem eiusdem corporis.

3 Duorum corporum regularium eiusdem diametri ut 1000 ad cubatricem primi datam, ita numerus interceptus a columna primi et linea secundi ad cubatricem secundi

4 Duorum corporum regularium eiusdem cubatricis ut 1000 ad diametrum primi datam ita numerus interceptus a linea primi et columna secundi ad diametrum secundi.

Dilectis Myrto divisit mala puellis
Heraeam quarta, sed donat Chryside quinta
Dat decimamnonam Psamathe, decimam Cleopatrae
Pars numeris cedit vicesima Parthenopeae
Bis sex Evadne capit. Ipsi deniq; tanto
De numero, centum viginti mala supersunt.

Quadrantem aetatis puerilibus egit in annis
Quintantem juvenis decurrit, viriq; trientem
Demochares, cana demum accedente senecta
Bis quinos reliquum vixit tresq; insuper annos

NB Tota terra non movetur
motu recto

etiam illi qui terram quiescentem ponunt
necessario motum concedere debent
Vide Vasquez . 73.

eadem eveniet effectus a Luna
et Terra circa Luna et
Terra eodem modo opera
fiunt.

Multiplex notitia. mentem non docet. Heraclitus.

Archimedem cum Euclide hoc est artis utilitatem cum veritate artis coniungamus. P. Ramus.

Architecti opera probatur utilitatem haud superante impensā. Snellius ad patrem in resuscitatā Geometria

Memoria tenendū illud Hermodoti. Artem non auget oratio superflua: sed ipsa opara ix ornant artem.

PETRI RAMI VEROMANDUI

PROFESSORIS Regii

GEOMETRIÆ LIBRI XXVII.

Ad CL^ss.

ADRIANUM ROMANUM Mathematicorum ocellum.



HANOVIÆ
Apud Guilielmum Antonium.
MDCIV.



M Joannes Bruserus
Cursolomensis possidet.

Cornille de Regniere
Inquiratur Ultraiecti apud
Secretarium dominorum
Ecclesię Metropolitanę
do:m Johannem a Weede

Tabula laterum quinque regularium corporum et diametrorum sphærarum iis circumscriptarum

1000	817	707	577	526	357
1225	Tetrae 1000	966	707	643	437
1414	1035	Octaed 1000	817	742	505
1732	1414	1225	Cubus 1000	909	618
1902	1555	1347	1099	Icosae 1000	679
2802	2287	1981	1618	1473	Dodec 1000

Numeri eiusdem columnæ sunt diametri corporum regularium eiusdem lateris: et hoc latus est numerus supremus eiusdem columnæ

Numeri eiusdem lineæ sunt latera regularium corporum eiusdem diametri: et hæc diameter est primus numerus eiusdem lineæ.



Clarissimo viro

ADRIANO ROMANO MEDICO Cæsareo & Mathematicorum ocello

WILLEBRORDVS SNELLIVS R. F. S. D.



CVM post redivivas é que Cimmeriis tenebris (quibus obrutæ jacebant) erutas artes, singulari quodam DEI *in nos indignos homullulos beneficio, doctissimus quisq; in id nervos intendat suos, ut veterum dogmata quâ veritati consentanea sunt methodo, eaque quám brevissima, sic comprehendat, ne qua cujusquam artis particulæ umbra illis confusa fuisset, cu-*

jus veritas non jam expressa teneretur, quo detrimentũ, quod in linguarum cognitionem præstantissimæ ætatis jactura impenditur, resarciant: Nobis sané id vitio vorti non debet, si clss viri quiq;, inter istos primas tenet P. RAMI στοιχείωσιν ἐμμεθόδως propositam atque à reliquo corpore quasi avulsam in usum φιλομαθῶν vulgamus, cujus usus in terræ, maris, & orbium cælestium dimensione iisdem quibus solis radii terminis circumscribitur. Te autem vir clarissime hîc imprimis appellamus, tibi hoc munus licét ab autore & arte adversus invidorũ malevolẽtiam bené munitum sit, ideo inscribimus, ut etiam te fautore eó fidentius malevolorum sermunculos contemnat. Tu enim methodũ istam quæ rem á summo capite arcessit & in sua membra diducit non solum in aliis probasti, sed ipse summa cum laude toties & tam variis libris usur-

1 Ut 1000 ad diametrũ nominati corporis datam: ita numerus supremus columnae illius corporis ad corporis eiusdem latus

2 Ut 1000 ad datum latus nominati corporis regularis: ita numerus primus lineae illius corporis ad corporis eiusdem diametrum

3 Duorum corporum regularium eiusdem lateris, ut 1000 ad diametrum primi: ita numerus interceptus a columna primi et linea secundi ad diametrum secundi.

4 Duorum corporum regularium eiusdem diametri, ut 1000 ad latus primi: ita numerus interceptus a linea primi et columna secundi ad latus secundi

usurpasti. Verumenim veró cum libelli hujus utilitas ad vos omnino, ὦ ἄνερες ἀλφησταὶ *redundare debeat, cui potius inscribam quám ei unde artis vestræ nostro Belgio surgit honos? Progredere sane & sinito filiolas tuas, mathematicas delicias,* πρὸς τὸν ἀέρα ἔξω διατρίβειν: *illæ enim posteris tuam loquentur famam, & quia ad cælum ipsum æternis accensum flammis facem præferunt, tuo vicissim nomini æternam accendent lucem, & propter istas*

vltra cælu propagata

κλέος οὐρανομήκες
ἐν βροτοῖσιν ἕξεις.

gloriam usq ad cælu prolatam inter mor talès habebis

Quod optamus, & vovemus. Vale vir clarissime, nosq; ut facis, ama. Lugodini Nonis Novembris ANNO 1602.

1609.

PETRI RAMI

Generalius nomen: Pantometria.

GEOMETRIÆ LIBER I.

De Magnitudine.

1. Geometria est ars bene metiendi.
2. Res ad bene metiendum proposita est Magnitudo.
3. Magnitudo est quantitas continua.
4. Continuum est, cujus partes communi termino continentur.
5. Terminus est magnitudinis, extremum e 13.*d*.1. Itaq; *Magnitudo infinité & creatur, & continetur, & secatur iisdem quibus terminatur.*
6. Punctum est signum in magnitudine individuum.
7. Magnitudines symmetræ sunt, quas eadem mensura exacté metitur; asymmetræ contra. 1.2.*d*.10.
8. Rationales sunt, quarum ratio est explicabilis numero datæ mensuræ, irrationales contra. *e*.5.*d*.10.
9. Magnitudines congruæ sunt, quarum partes applicatę partibus ęqualē locum occupant. Itaq; *Magnitudines congruæ sunt æquales*, 8.ax.
10. Magnitudines adscriptæ sunt inter se, quan-

Dato Cono et diametro parabolae inveni re latus rectum parabolae.

Sit conus ABC in quo triangulum per axem ABC secatur conus plano faciente parabolam EFG ita ut axis eius EH aeque distet lateri AC trianguli per axem.

Fiat ut AB alterum trianguli latus ad basem BC, ita BC ad AI.

Deinde ut alterum latus AC ad AI inventam, ita AE ad EK

Dico EK esse rectum latus parabolae EFG, hoc est illam esse rectam iuxta quam possunt ordinatim applicatae ad diametrum EH.

Demonstratio

Sit rectangulum CB contentum sub lateribus trianguli per axem AB, AC. et ad AB applicetur rectangulum BI contentum sub AB, AI quod = Q basis BC propterea quod AB, BC, AI sunt continue proportionales.

Itaq; CAI una est continua recta
quod duo anguli ad A recti sint

Ut ad ita ad
CA AI AE EK et
~~Ergo~~ convertendo
AI CA EK AE

Sed

Ut ad ita ad
AI CA | □ BI = Q. BC | □ BC sub lateribus Δli per axem

Ergo

Ut | ad | ita ad
Q. BC = □ BI | □ BC sub AB, AC contenti | EK . AE .

Quare ex prop. 11 lib. 1 Apollonii
EK latus rectum est parabolae
EFG, hoc est recta
iuxta quam possunt ordinatim applicatae.



se, quādo unius termini alterius terminis terminantur: quæ intra est, dicitur inscripta: circumscripta, quæ extra.

Augusti 26

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER II.

De Linea.

1. MAgnitudo est linea aut lineatum.
2. Linea est magnitudo tantū lōga.
3. Lineæ terminus est punctum.
4. Linea est recta vel curva.
5. Linea recta est linea, quæ intra suos terminos æqualiter interjacet: curva contra. 4 d. 1. *Itaq;* a —— b

Recta est brevissima intra eosdem terminos.

6. Linea obliqua tāgitur á recta vel curva, quando ambæ ita concurrūt, ut cōtinuatę non intersecentur.

Itaq;

Tactus fit unico puncto. e. 13. p. 3.

7. Linea curva est peripheria aut helix.
8. Peripheria quæ distat æqualiter á medio comprehensi spatii.

Itaq;

Peripheria fit conversione lineæ altero termino quiescente, altero lineante.

9. Helix est quæ distat inæqualiter á medio utcunq; comprehensi spatii.

10. Lineæ inter se rectæ sunt, quarum altera in alteram incidens æqualiter interjacet: obliquæ contra. e.10.d.1. *Itaq;*

Si recta est perpendicularis rectæ, est ab eodem termino & eadem parte singularis. e.13.p.11.

11. Lineæ parallelæ sunt, quæ ubique æqualiter distant. e.35.d.1.

Itaq;

1. Parallela est ab eodem puncto ad eandem rectam singularis. *Et*

2. Lineæ eidem parallelæ sunt inter se parallelæ. 30.p.1.

Augusti 17.

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER III.

De Angulo.

1. Lineatum est magnitudo plusquã longa.

2. ~~Lineatum est~~ Lineati. angulus & figura.

3. Angulus est lineatum in communi concursu terminorum.

4. Crura anguli sunt termini comprehendentes angulum.

5. Anguli homogenei sunt anguli cruribus

2. Lineatum est angularis et figuralis. Itaque hic non est definitio sed affectio lineati.

Dato latere recto parabolæ describere ipsam in plano. de illa autem hic agimus cuius diameter etiam axis est

Sit axis parabolæ EH in quo sumantur quotcunque partes æquales (quo autem minores fuerint eo accuratius describetur) eæque æquales partes distinguantur secundũ numerorũ imparium seriem ita ut EA sit 1 AB 3, BC 5, CH 7, et sic deinceps et ex E A, B, C, H, ducantur perpendiculares utrinque. Deinde inter latus rectũ EK et EA rectam inveniatur media proportionalis abscindaturque ex A ei utrinque æqualis AD, et ex B abscindatur utrinque BF dupla ipsius AD: et ex C tripla utrinque, ex H quadrupla et sic deinceps. transibit etenim parabola per puncta utrinque notata.

bus & crurum concursu genere iidem.

6. Anguli cruribus congrui sunt æquales. *Itaq;*

1. *Si angulus angulo homogeneus & æquicrurus æquatur basi, est æqualis: & si est æqualis, æquatur basi.* ex. 8. & 4 p. 1. *Et*

2. *Si æqualis basi est æquicrurus, æquatur.* *Et*

3. *Si angulus angulo æquicrurus est, major basi, est major: & si major, est major basi.* e. 25. & 24. p. 1.

Et

4. *Si æqualis basi est minor interioribus cruribus, est major.*

Itaq;

5. *Si dati anguli cruribus ad datum punctum crura homogenea æquentur æquâ basi, æquabũt angulum dato.* e. 23. p. 1. & 26. p. 11.

7. Angulus est rectus vel obliquus.

8. Rectus cujus crura sunt inter se recta, obliquus contra.

Itaq;

Anguli recticruri recti sunt æquales. e. p. 1.

9. Angulus obliquus est obtusus aut acutus.

10. Obtusus est obliquus major recto. 11. *d.* 1.

11. Acutus est obliquus minor recto. 12. *d.* 1.

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER IV.

De figura.

1. FIgura est lineatum undiq; terminatum *e.14.d.1.*
2. Centrū est punctū in figura medium.
3. Perimeter est comprehensio figuræ.
4. Radius est recta á centro ad perimetrum.
5. Diameter est recta inscripta figuræ per centrum. *Itaq;*
   1. *Diametri in eadem figura sunt infinitæ. Et*
   2. *Centrum figuræ est in diametro. Et*
   3. *In concursu diametrorum.*
6. Altitudo est perpendicularis á vertice figuræ ad basim.
7. Figura ordinata est figura æquiterminа & æquiangula.
8. Figura prima est figura in alias simpliciores figuras individua.
9. Figura rationalis est quæ comprehenditur á basi & altitudine rationalibus inter se: irrationalis cōtra.

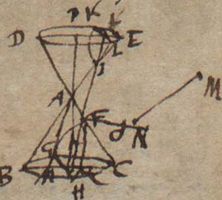
Itaq;

Numerus figuræ rationalis figuratus dicatur, & numeri unde fit, latera figurati.



10. Figu-

Dato cono, et diametro transuersa Hyperbolarum oppositarum, inuenire latus rectum Hyperboles



Sit datus conus ABC in quo triangulū per axem ABC producaturq; conus una cum triangulo per axem ad verticem A ut fiant duo coni ABC, ADE, ad verticem A coniuncti. Secetur quoque utraque superficies conica plano non per verticem faciente sectiones FGH, IKL quæ hyperbolæ sunt oppositæ ex p.14. lib.1. Apollonii quarum diameter transuersa communis FI et latera recta æqualia. Utriusq; ergo latus rectum sic inveniemus. Per A ducatur AM ipsi FI parallela secans BC in M

Fiatque

Ut CM. ad AM. ita AM ad MN

Rursus

Vt NM ad BM ita FI latus versa diameter ad FO

Duo FO esse latus rectum utriusque hyperbolas ·/· esse rectam iuxta quam possunt ordinatim applicatae ad diametrum utriusque hyperbolas.



Sit enim rectangulum BC contentum sub basis partibus BM, MC, et ad MC applicetur ΓCN sub MC, MN contentum quod = ☐ rectae AM propterea quod tres rectae MC, AM, MN continue proportionales sunt. cumque BMN una recta quod duo anguli ad M recti sunt

Vt MN ad BM ita FI ad FO

Vt MN ad BM ita ΓCN ·/· ☐AM ad ΓBC Ergo

Vt ☐AM ad ΓBC ita FI ad FO

Pulcherrimus iste libellus

10. Figuræ iſoperimetræ ſunt figuræ æqualis perimetri. X

11. Ex iſoperimetris homogeneis ordinatius eſt majus, ex heterogeneis ordinatis terminatius. plura terminorum *

12. Si figuræ primæ ſunt æquealtæ, ſunt ut baſes: & contra. Itaq;

Si ſunt in baſi æquali, ſunt æquales.

13. Si figuræ primæ ſunt reciprocę baſi & altitudine, ſunt æquales: & cõtra. O

14. Figuræ ſimiles ſunt figuræ æquiangulæ, & proportionales cruribus æqualium angulorum. Q

Itaq;

1. *Habent homologos terminos æqualibus angulis ſubtenſos, & æquales ſi ipſæ ſint æquales.* P

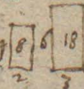
Et

2. *Similiter ſitæ ſunt, quando termini proportionales ſimili ſitu reſpondent.* Et

3. *Similes eidem, ſunt ſimiles inter ſe.* Et

4. *Si partibus datæ figuræ partes ad datum terminum ſimiles, ſimiliterq; ſitæ conſtituãtur, figura conſtituetur ſimilis datæ ſimiliterque ſita.* Fabrica similium

15. Figuræ ſimiles habent rationem homologorum laterum æquemultiplicatam dimẽſionibus, & medium proportionale una minus. R



Itaq;

1. *Si lineæ rectæ ſint continué proportionales una plures dimẽſionibus figurarum ſimilium ad primam ſecundamq; ſimiliter ſitarum, ut* S

prima recta est ad ultimam. sic prima figura est ad secundam: & contra. Et

2. *Si quatuor rectæ sint proportionales, figuræ similes ad eas similiterque sitæ sunt proportionales: & contra.*

16. Figuræ complentes locum sunt æquiangulæ, quæ circa idē punctū quolibet modo collocatæ nihil inane relinquunt.

7. Figura rotunda est ordinata, cujus radii omnes æquantur. *Itaq;*

1 1 *Diametri in rotundo bisecantur radiis æqualibus.* Et

2. *Rotunda diametrorum æqualium sunt æqualia.* e.1.d.1.



PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER V.

De Lineis & Angulis in plano.

1. Lineatū est superficies aut corpus.
2. Superficies est lineatum duntaxat latum. 5.*d*.1.
3. Superficiei terminus est linea. 6.*d*.1.
4. Superficies est plana vel gibba.
5. Superficies plana est superficies, quæ æqualiter intra suos terminos interjacet. *e*.7.*d*.1.

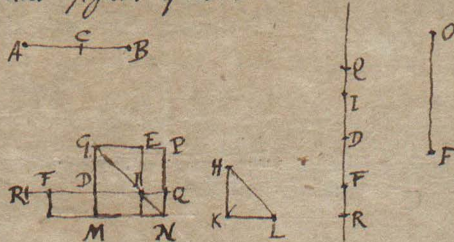
Itaq; licet in plano

1. A.

Est igitur FO latus recti hyperboles ex prop 12 l.1 Apollonii h.e. recta juxta quam possunt ordinatim applicatæ.

Lemma.

Quartam partem rectanguli sub diametro transversa hyperboles et latere recto comprehensi ad transversam diametrum ex utraque parte applicare ita ut excedat figura quadrata.



FI diameter transversa hyperboles

FO latus recti hyperboles

AB media proportionalis inter FI et FO

HK = AC. KL = DI

HL = DQ

Inter transversam diametrum FI et latus rectum FO reperiatur media proportionalis AB quae bifariam secetur in C. Itaque □ ex AB = ▭ sub FI, FO. atque adeo □ ex AC = ▭li sub FI, FO quadranti. Huic igitur quadrato ex AC applicabimus applicabimus ad diametrum transversam FI ex utraque parte aequale rectangulum excedens figura quadrata hoc modo

Divisa recta FI bifariam in D fiat angulus rectus HKL et recta HK = AC et recta KL = DI connectaturque recta HL quae maior erit quam KL hoc est quam DI

Producta recta FI in utramque partem abscindatur utrinque ex D rectae DQ, DR = ipsi HL. Dico ▭ sub FQ, QI. applicatum ad FI excedensque quadrato ex QI, quam ▭ sub IR, RF ad eandem IF applicatum excedensque □ ex RF aequale esse quadrato ex AC hoc est quartae parti ▭li sub FI, FO.

Descripto □ ex DI quod sit DE ducatur per Q ipsi IE parallela PN, occurrens rectae GE, productae in P et diametro GI productae in N ~~et diametro~~ perficiaturque figura. Quoniam igitur parallelogramma DE, MP, NI circa eandem diametrum existent

1. *A puncto ad punctum rectam ducere.* 1. & 2. post. 1. *Et* — Postulata tria

2. *Rectam ponere ad datū punctum æqualē datæ: & a majore secare æqualem minori.* 2.3. p. 1.
Itaq;
Recta una duæque intersectæ sunt in eodem plano. e. 1. & 2. p. 11. *Et*

3. *Data recta peripheriam describere.* *Itaq;*
Radii ejusdē vel æqualis peripheriæ sunt æquales.

6. Si duæ æquales peripheriæ á terminis æqualium crurū dati anguli rectilinei ante concurrant, recta á concursu ad verticem bisecabit angulum. 9. *p.* 1. — Bisecare angulum.

7. Si duæ peripheriæ æquales á terminis datæ rectæ utrimq; concurrant, recta per cōcursus bisecabit datam. 10. *p.* 1. — Bisecare lineam.

8. Si recta in rectam perpendicularis insistit, facit angulos deinceps rectos: & contra. *Itaq;* — 2 ⊥
 1. *Si recta insistit in rectam, æquat deinceps angulos duobus rectis: & contra.* e. 13. & 14. p. 1.
 2. *Si duæ rectæ intersecantur, æquant angulos ad verticē, & omnes quatuor rectis.* 15. p. 1. *Et* — 3
 3. *Si rectis recta sectis interiores eadem parte anguli sunt majores duobus rectis, oppositi minores sunt.*

9. Si á dato datæ rectæ infinitæ puncto duæ partes utrinque secentur æquales, & á punctis sectionum duæ ꝗquales peripheriæ concur- — Fabricare perpendicularem ex puncto in linea data.

rant, recta á dato puncto in concursum erit perpendicularis super datam. 11.p.1.

10. Si pars, datæ rectæ infinitæ secetur á peripheria á dato extra puncto, recta á dicto puncto bisecans dictam partem erit perpendicularis super datam. 12.p.1.

Februarii [illegible] extra puncto.

11. Si duæ rectæ in eodem plano nusquã concurrunt, sunt parallelæ. e.35.d.1.

Itaq;

26 Augusti *Si recta infinita secat alteram é rectis parallelis infinitis, secabit reliquam.*

12. Si rectæ rectâ sectæ sint parallelæ, æquant angulos interiores eadem parte duobus rectis, & inter se alternos, & exteriorem interiori opposito: & contra. 29.28.27.p.1.

Itaq;

1. *Si rectæ rectâ cõnexæ faciunt interiores angulos eadẽ parte minores duobus rectis, eodem cõtinuatæ concurrent: & contra.* Et
2. *Recta connectens rectas parallelas est in earum plano.* 7.p.11. Et
3. *Si recta á dato puncto cum data faciat angulũ, anguli facto æquati & alterni crus alterum erit parallelum datæ rectæ.* 31.p.1. Et (margin: Februario parallela)
4. *Anguli crurum alterné parallelorum sunt æquales.* Et
5. *Si recta opposita æquantur, parallela contermi nant parallelas: & contra.* e.34.p.1. Et

6. Si

5 conseq. 12 prop. aliter in alio exemplari: Si parallelæ contermi nant parallelas, oppositæ æquantur. Sed [illegible] non convenit.

tia similia sunt, atque DE quadratũ; erunt quoque MP, NI, quadrata. Et quoniam □ ex HL æquale est quadratis ex HK, KL; est autem recta HL, rectæ DQ seu MN, et recta HK rectæ AC, at recta KL rectæ DI æqualis ex constructione. Erit quoque quadratum MP ex DQ seu MN descriptũ æquale quadrato DE ex DI descripto una cum □ ex AC. Quare ablato communi quadrato DE erit reliquus gnomon DNE æqualis reliquo quadrato ex AC. Cum ergo gnomon DNE æqualis sit ▭ FN (Nam cum FM ipsi MI hoc est ipsi IQ æquale sit addito communi NQ æquale erit FN gnomoni DNE) erit quoque ▭ FN contentũ sub FQ, QI (quod recta QI rectæ QN = ob quadratum IN) = □ ex AC :/: quartæ parti □ ex AB :/: rectanguli sub FI, FO comprehensi. Applicatum est ergo ad FI, diametrũ transversam rectangulũ sub FQ, QI = quartæ parti ▭li sub FI, FO excedensque quadrato rectæ QI. Eodem modo demonstrabitur ▭lum sub IR, RF = quartæ parti ▭li sub FI, FO. Quod est propositum.

Describere hyperbolen.

6. *Si rectæ conterminent eadem parte æquales & parallelas sunt æquales & parallelæ.33.p.1.*

13. Si lineæ rectæ parallelis pluribus rectis intersecantur, intersegmenta sunt proportionalia: *& contra. e.2.p.6.& 17 p.1.* *Itaq;*

1. *Si recta cum data faciens angulum basiq; connexa secetur data ratione, parallelæ á segmentorum terminis in finem datæ & contingens in ea punctum secabunt datã in data ratione.9. & 10 p.6.* *Et*

2. *Si duæ datæ rectæ facientes angulum continuentur, prima æqualiter secundæ, secunda infinité, parallelæ á terminis primæ continuationis in principium secundæ, & contingens in ea punctum intersecabũt tertiam proportionalem.11.p.6.*

Et

3. *Si é datis tribus rectis prima tertiaque facientes angulum continuentur, prima æqualiter secundæ; tertia infinité, parallelæ á terminis primæ continuationis in principium secũdæ, & contingens in ea punctum intersecabunt quartam proportionalem.12.p.6.*

1 Septem[?]

NB

2 Septi[?]

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER VI.

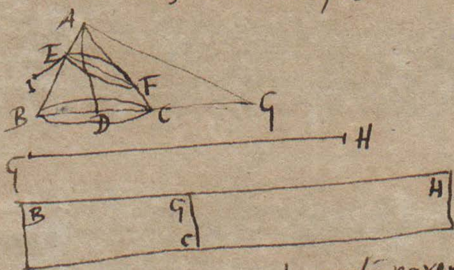
De Triangulo.

1. PLana ſimilia habent duplicatam rationem homologorum laterum, & unum proportionale medium. *e.* 20 *p.* 6. 11. *&* 18. *p.* 8.
2. Planum eſt rectilineum aut curvilineum.
3. Rectilineum eſt planum, quod comprehenditur á lineis rectis.
4. Rectilineũ æquat angulos rectis interiores quidẽ generatimá binario paribus, externos autem quaternis.
5. Rectilineum eſt triangulum aut triangulatum.
6. Triangulum eſt quod comprehenditur á tribus lineis rectis. 21 *d.* 1.

Itaq;

1. *Triangulum eſt prima figura rectilineorum.* *Et*
2. *Si recta infinita ſecat angulum, ſecat baſim.* Vitul. 29. t. 1.

Dato cono et diametro transuersa Ellipsis inuenire latus rectum Ellipsis.



Sit datus conus, in quo triangulum per axem ABC secatur plano faciente ellipsim EF ita ut EF sit diameter transuersa ellipsis Huius latus rectum sic inuenietur. Per A ducatur AG ipsi EF parallela secans BC productam in G Fiatque

Vt	ad	ita	ad
CG	AG	AG	GH

Rursusque

Vt	ad	ita	ad
GH .	GB .	EF .	EI.

Dico EI esse latus rectum Ellipsis.

Vide demonstrationem apud Apoll libro 1 p 13

Vt q AG ad □ BGC ita EF ad EI.

7. Trianguli duo quælibet latera sunt majora reliquo. 20. p. 1.

Itaq;

1. *Si tres rectæ sint [quarum] duæ quælibet majores reliqua; peripheriæq; á terminis unius intervallis reliquarum concurrant, radii á concursu ad dictos terminos constituent triangulum.* 22. p. 1 — Fab tres triangula ex datis lateribus

Et

2. *Si duæ æquales peripheriæ á terminis datæ rectæ ejusque intervallo concurrant, rectæ á concursu ad dictos terminos constituent triangulum æquilaterum super datam.* 1. p. 1. — Fabricare aequilaterum.

8. Si recta in triangulo est parallela basi, secat crura proportionaliter: & contra. 2. *p.* 6. — ē 32. 5.

9. Trianguli tres anguli sunt æquales duobus rectis. 32. p. 1. — Aristotelis Theorema. Apo

Itaq;

1. *Trianguli duo quilibet anguli sunt minores duobus rectis.* 17. p. 1.

Et

2. *Continuato latere, exterior angulus æquatur duobus interioribus oppositis.* 32. p. 1.

Itaq;

3. *Est major vtrolibet interiore opposito.* 16. p. 1.

10. Si triangulum est æquicrurum, est in basi æquiangulum: & contra. *e. 5. & 6. p. 1.* *Itaq;*

Thales Milesius invenit.

1. *Si trianguli æqua crura continuentur, anguli sub basim æquabuntur.* 5. p. 1.

Et

2. *Si triangulum est æquilaterum, est æquiangulum: & contra.*

Et

3. *Angulus trianguli æquilateri valet duas tertias recti.* 23 p. 1. Regiomont

Et

4. *Triangula sex æquilatera complent locum.*

11. Trianguli majus latus subtendit majorem angulum, & major angulus subtenditur à majore latere. 19 & 18. *p. 1.*

12. Si recta in triangulo bisecat angulum, secat basim ratione crurum: & contra. 3. *p. 6.*

3 Septembr

PETRI



PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER VII.

De comparatione triangulorum.

1. TRiangula æquilatera sunt æquiangula. 8.*p*.1.
2. Si duo triangula æquantur angulis vel duobus æquicruris vel binis æqualis aut cruris aut basis duorum, sunt æquilatera. 4. *&* 26. *p*.1.
3. Triangula æquantur ternis angulis.

Itaq;

Si bini anguli duorum triangulorum æquantur, reliqui æquantur.

4. Si triangulum triangulo æquicrurum est majus basi, est majus angulo: & contra. 25. *&* 24 *p*.1.
5. Si triangulum triangulo in eadem basi est minus interioribus cruribus, est majus angulo crurum. 21.*p*1.
6. Triangula æquealta sunt ut bases: & contra.*e*.1.*p*.6. *Itaq;*

1. *In æquali basi sunt æqualia.* 37. & 38. p.1.

Et

2. *Si recta á vertice trianguli bisecat basim, bisecat triangulum, & diameter est trianguli.*

7. Si recta est á vertice, trianguli ad datum in basi punctũ non mediũ, & parallela sit á medio basis in lat⁹, recta á vertice parallelæ in dictũ punctum bisecabit triangulum.

Reciprocae proportio

8. Si triangula ęquiangula reciprocantur cruribus æqualis anguli, sunt æqualia: & contra. 15.*p.*6.

9 Septemb.

9. Si duo triangula sunt æquiangula, sunt proportionalia cruribus æqualium angulorum: & contra. 4.5.*p.*6. *Itaq;*

Si recta in triangulo est parallela basi, desecat triangulũ æquiangulum toti, & minus basi.

10. Si duo triangula sunt proportionalia cruribus æqualis anguli sunt æquiangula. 6.*p.*6.

11. Si cruribus proportionalia, & alterné parallela intermedium angulum faciunt, bases habent in rectam continuas. 32.*p.*6. Apollonii

12. Si habeant unum angulum æqualem, alterum cruribus proportionalem, tertium homogeneũ, sunt æquiangula. 7.*p.*6.

12 Septembris

PETRI

Si triangula aequa angulo reciprocantur cruribus aequalis anguli sunt aequalia.

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER VIII.

De Generibus triangulorum.

1. TRiangulum est rectangulum vel obliquangulum.
2. Triangulum rectangulum est quod habet unicum angulum rectum: obliquangulum quod nullum. 27.*d*.1. *Itaq;*
   1. *Si duæ perpendiculares connectantur, constituent triangulum rectangulum.* *Et*
   2. *Si trianguli angulus ad basim rectus est, perpendicularis á vertice est crus alterum: & contra.*
3. Si triangulum rectangulum est æquicrurum, uterq; angulus ad basim est dimidius recti: & contra.

Itaq;

1. *Si trianguli angulus æquatur reliquis est rectus: & contra.*
2. *Si recta á vertice trianguli bisecans basim est æqualis bisegmento, angulus verticis rectus est: & contra.*



4. Perpendicularis in triangulo ab angulo recto in basim secat triangula similia toti & inter se. 8. *p.* 6. *& contra.* *Itaq;*

1. *Perpendicularis est proportionalis inter segmenta basis.* *Et*

2. *Crus utrumlibet est proportionale inter basim & basis segmentum conterminum.*

5. Si basis trianguli subtendit rectum rectilineum ad eum situm, æquatur rectilineis ad crura similibus similiterque sitis. & contra. *e.* 31. *p.* 6.

6. Triangulum obliquangulum est obtusangulum vel acutangulum.

7. Obtusangulum quod habet unum obtusum angulum. 28. *d.* 1.

Itaq;

1. *Si obtusus angulus est ad basim, perpendicularis á vertice cadit extra: & contra.* *Et*

2. *Si trianguli angulus sit major reliquis, est obtusus: & contra.* *Et*

3. *Si recta á vertice trianguli bisecans basim, est minor bisegmento, angulus verticis obtusus est: & contra.*

8. Triangulum acutangulũ est quod habet omnes acutos angulos. 29. *d.* 1.



Itaq;

Itaq;

1. *Perpendicularis á vertice cadit intra: & contra.* *Et*
2. *Si trianguli angulus sit minor reliquis, est acutus: & contra.* *Et*
3. *Si recta á vertice trianguli bisecans basim est major bisegmento, angulus verticis acutus est, & contra.*



PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER IX.

De Geodæsia rectarum.

1. RAdius est norma crurum inæqualium.
2. Radii crura sunt index & transversarium.
3. Index est duplus sesquidecimus transversarii.
4. Transversarium est per indicem volubile, modó sublimius, modó humilius.
5. Si visus est ab initio cruris alterius, est per terminum reliqui, crusq; alterum est rectum metiendæ rectæ, reliquum parallelum.

6. Longitudo & altitudo triplicem mē-
ſuram habent, primam & ſecundam unius diſtantiæ, & quidem data alterius dimēſione pro tertio proportionali, tertiam duplicis diſtantiæ, qualis tantum eſt dimenſio latitudinis.

7. Si viſus ſit ab initio indicis recti in metam longitudinis, erit ut ſegmentum indicis ad ſegmentum tranſverſarii, ſic menſoris altitudo ad longitudinem.

8. Si viſus ſit ab initio indicis paralleli, erit ut ſegmentum tranſverſarii ad ſegmentum indicis, ſic data altitudo ad longitudinem.

9. Si viſus ſit ab initio tranſverſarii paralleli, erit ut in indice differentia majoris ſegmenti ad minus, ſic differentia ſecundæ diſtantiæ ad longitudinem.

10. Si viſus ſit ab initio tranſverſarii recti, erit ut ſegmentum tranſverſarii ad ſegmentum indicis, ſic data longitudo ad altitudinem.

Itaq; in everſa altitudine

Si viſus ſit ab initio indicis paralleli, erit ut ſegmentum tranſverſarii ad

ſegmen-

segmentum indicis, sic data longitudo ad altitudinem.

11. Si visus sit ab initio indicis recti, erit ut segmentum indicis ad segmẽtum transversarii, sic data longitudo ad altitudinem.

Itaq;

Si visus sit ab initio indicis recti per pinnas transversarii in terminos notæ partis, erit ut intervallum pinnarum ad reliquum supereminentis transversarii, sic nota pars ad reliquam.

12. Si visus sit ab initio indicis recti, erit ut in indice differentia segmenti ad differẽtiam distantiæ, sic segmentum transversarii ad altitudinem.

Itaque é geodæsia altitudinis patet differentia duarum altitudinum.

13. Si visus sit ab initio indicis recti per pinnas transversarii in terminos latitudinis, erit ut in indice differentia segmenti ad differentiam distantiæ, sic intervallum pinnarum ad latitudinem.

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER X.

De triangulato & parallelogrammo.

1. TRiangulatum eſt rectilineum cõpoſitum é triangulis.

Itaq;

1. *Triangulati latera ſunt binario plura triangulis.* *Et*
2. *Triangulata homogenea ſecantur in triangula æqua numero.e.20.p.6.*

2. Triangulata ſimilia ſecantur in triangula ſimilia inter ſe & homologa totis.*e.20.p.6.*

3. Triangulatum eſt quadrangulum aut multangulum.

4. Quadrangulum eſt quod comprehenditur á quatuor lineis rectis. *22.d.1.*

5. Quadrangulum eſt parallelogrammũ aut trapezium.

6. Parallelogrammum eſt quadrangulum lateribus oppoſitis parallelum. *Itaq;*

1. Si

1. *Si rectæ eadem parte conterminent æquales & parallelas, parallelogrammum constituent.*

Et

2. *Parallelogrammum oppositis & lateribus & angulis & sectis diametro segmentis æquatur.*

Et

3. *Diameter parallelogrammi bisecatur radiis æqualibus.* *Et*

4. *Parallelogrammum est duplum trianguli basi & altitudine æqualis.* 41. p.1. *Et*

5. *Æquatur triangulo æquealto, basique duplo.* e.52.p.1. *undé licet*

6. *Dato triangulo in dato angulo rectilineo parallelogrammum æquale constituere.* 42.p.1.

7. Parallelogrammum constat é binis & diagonalibus & complementis, & gnomonibus.

8. Diagonale est particulare parallelogrammum communis anguli & diagonii cũ toto parallelogrammo.

9. Diagonale est toti simile similiterque situm, *e.24.p.6.* & contra. *Itaq;*

Si particulare parallelogrammum est toti coangulum, & simile similiter-

quæsitum, est diagonale. 26.p.6.

10. Complementum est particulare parallelogrammum á conterminis diagonalium lateribus comprehensum.

11. Complementa sunt æqualia. 43.*p*.1.

Itaq;

1. Si complementum alterum æquatur dato triangulo in dato angulo rectilineo, reliquum ad datam rectam comparatum, eidem pariter æquabitur. 44.*p*.1.

Et

2. Si parallelogramma cõtinenter æquentur triangulis dati triangulati in dato angulo rectilineo, totum parallelogrammum toti triangulato pariter æquabitur. 45*p*.1.

Itaq;

Parallelogrammum suis æquatur diagonalibus & complementis.

12. Gnomo est alterum diagonale cum duobus complementis. 2.*d*.1.

13. Parallelogramma æquealta sunt, ut bases. 1*p*.6.

Itaq;

Parallelogramma æquealta in æquali basi sunt æqualia. 35.36.p.1.

14. Si parallelogramma æquiangula reci-

reciprocantur cruribus æqualis anguli, sunt æqualia: & contra. 15.p.6.

Itaq;

1. *Si quatuor rectæ sunt proportionales, parallelogrammum mediarum æquatur æquiangulo parallelogrammo extremarum.e.16.p.6.& contra.*

Et

2. *Si tres rectæ sunt proportionales, parallelogrammum mediæ æquatur æquiangulo parallelogrammo extremarum. & contra.*

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XI.

De Rectangulo.

1. PArallelogrammum est rectangulum aut obliquangulum.
2. Rectangulum est parallelogrammũ quod habet omnes angulos rectos.

Itaq;

1. *Rectangulum comprehenditur á duabus rectis angulum rectum comprehendentibus.1.d.2.*

Et

2. *Rectangula quatuor complent locum.*

3. Si diameter bisecat latus rectanguli, recte secat: & contra.

Itaq;

Si inscripta recte bisecat latus rectanguli est diameter.

4. Rectangulum æquatur rectangulis ex ipsius uno latere & reliqui segmentis. 1. *p.* 2.

5. Si quatuor rectæ sint proportionales, rectangulum mediarum æquatur rectangulo extremarum. 16. *p.* 6. & contra.

6. Figuratus rectanguli rationalis appellatur planus rationalis. 16. *d.* 7.



PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XII.

De Quadrato.

1. REctangulum est quadratum vel oblongum.

2. Quadratum est rectangulum æquilaterum. 30. *d* 1.

Itaq;

1. *Latera quadratorum æqualium sunt æqualia.* Et

2. *Potentia rectæ est quadratum.*

Et

3. *Si duæ contermina perpendiculares æquales claudantur, parallelis, constituent quadratum.* 4.6.p.1.

3. Planus quadrati est planus æquilaterus.

Itaq;

Fit á numero in se ipsum multiplicato.

4. Si tres rectæ sunt proportionales, quadratum mediæ æquatur rectangulo extremarum: & contra. 17.*p.* 6. & 20.*p.* 7.

5. Si basis trianguli subtendit rectum, æque potest cruribus: & contra. 47. & 48.*p.*1.

Itaq;

1. *Si quadratus imparis pro crure primo dati minuatur vnitate, dimidius reliqui erit crus alterum, auctus vnitate erit basis.*

Et

2. *Si dimidius paris pro crure primo dati quadretur, quadratus minutus vnitate erit crus alterum, auctus vnitate erit basis.*

Itaq;

3. *Diagonius potest duplum lateris, eique est asymmetra.*

6. Si basis trianguli rectanguli secatur á perpendiculari ex angulo recto dupla ratione, potest sesquialterum majoris cruris, triplum minoris: si quadrupla, sesquiquartum majoris, quintuplum minoris. *ad.* 13.15.16.*p.*13.

7. Si recta est secta quotlibetfariam, potest multiplex segmenti cognomine quadrato numeri sectionis.

8. Si recta est secta in duo segméta, quadratum totius æquatur quadratis segmentorum & duplici rectangulo vtriusque. 4 *p.* 2.

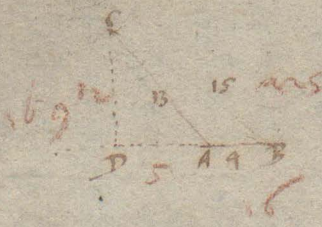
Itaq;

Latus primi diagonalis est latus alterius complementi, & duplicatum est latus simul vtriusque: reliquum autem latus simul vtriusq; est latus reliqui diagonalis.

Et

Si latus inventum duplicetur, & duplicato vnitas addatur, totus erit gnomo proxime majoris quadrati.

9. Si de dimidio collectorum laterum dati trianguli latera sigillatim sub-



ſubducantur, latus continué facti é dimidio & reliquis erit area trianguli.

10. Si baſis trianguli ſubtẽdit obtuſum, plus poteſt cruribus duplici rectangulo alterius, & ex eo continuâtionis ad verticis perpendicularem. 12. *p*. 1.

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XIII.

De Oblongo.

1. OBlongum eſt rectangulum inæquilaterum. 31. *d*. 1.

2. Oblongum é tota & ſegmento æquatur rectangulo ſegmentorum, & prædicti ſegmenti quadrato. 3. *p*. 2.

3. Oblonga é tota & ſegmentis æquantur é tota quadrato. 2. *p*. 2.

4. Oblonga duo é tota & ſegmento cum tertio quadrato reliqui ſegmenti, æquantur quadratis totius & prædicti ſegmenti. 7. *p*. 2.

5. Basis trianguli acutanguli minus potest cruribus duplici oblongo ex altero crure & ejus segmento á dicto angulo ad verticis perpendicularem. 13.*p*.2.

Itaq;

Si quadratum basis acuti anguli tollatur é quadratis crurum, reliqui dimidio per crus diviso, quotus erit segmentum dividentis á dicto angulo ad verticis perpendicularem.

6. Si recta est bisecta secusq;, oblongum inæqualium segmentorum cum quadrato intersegmenti æquatur quadrato bisegmenti. 5 *p*.2.

7. Si recta est bisecta & continuata, oblongum continuatæ & cōtinuationis cum quadrato bisegmenti æquatur quadrato compositæ ex bisegmento & continuatione: 6.*p*.2.

8. Si duas datas rectas comprehendentes rectangulum, & infinité continuatas mesographus tangens oppositum angulum angulo datarum intersecet æquidistanter á centro, intersegmenta erunt media continué proportionalia datis.

Heronis



PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XIV.

De Recta proportionaliter secta, & de reliquis quadrangulis & multangulis.

1. RECta secatur secundum mediam, & extremam rationem, quando fuerit ut tota ad majus segmentum, sic majus segmentum ad minus. 3.*d.*6.

2. Si recta proportionaliter secta est rationalis datæ mensuræ, segmenta sunt ad eam & inter se irrationalia. *e.*6.*p.*13.

3. Si quadratum fiat é data recta, rectæ ab angulo facti ad medium contermini lateris differentia supra dimidium erit majus segmentũ datæ proportionaliter sectæ. 11. *p.*2.*&* 30.*p.*6. *Itaq;*

1. *Si recta proportionaliter secta continuetur majore segmento, tota secabitur proportionaliter, & majus segmentum erit data.*5.p.13.

4. Majus segmẽtum continuatum dimi-

dio totius potest quintuplum ejusdem dimidii: & si recta potest quintuplum sui segmenti, reliquum factum duplum prædicti secatur proportionaliter, & majus segmentũ est idem reliquum. 1. & 2. p. 13.

5. Minus segmentum continuatum dimidio majoris potest quintuplũ ejusdem dimidii. e. 3 p. 13.

6. Tota & minus segmẽtum possunt triplum majoris. e. 4. p. 13.

7. Parallelogrammum obliquangulum est rhombus aut rhomboïdes.

8. Rhombus est obliquãgulum æquilaterum. 32. d. 1.

9. Rhomboïdes est obliquangulum inæquilaterum. 33. d. 1.

10. Trapezium est quadrilaterum, non parallelogrammum. 34. d. 1.

11. Multangulum est quod pluribus quã quatuor lineis rectis comprehẽditur. 23 d. 1.

12. Si quinquãgulum æquilaterum tribus angulis æquatur, est æquiangulum 7. p. 13.

13. Triangulata multangula é suis item triangulis mensuram capiunt.

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XV.

De Lineis circuli.

1. Circulus est planum rotundum. *e.* 15.*d.*1.
2. Circuli sunt vt á diametris quadrata. 2.*p.*12.

Itaq;

Diametri sunt ut peripheriæ.

3. Geometria circularis est in lineis aut in segmentis circuli.
4. Si recta duobus in peripheria punctis terminetur, cadet intra circulū. 2.*p.*3.
5. Si á termino diametri ex eaq; radio æquante datam rectam peripheria describatur, recta á dicto termino in concursum peripheriarum inscribetur dato circulo æqualis datæ rectæ. 1.*p.*4.
6. Si inscripta rectæ bisecat inscriptam, est diamerer circuli, ejusque medium est centrum. 1.*p.*3.

1. *Si duæ rectæ duas inscriptas recte bisecent, concursus bisecantium erit centrum circuli.* e.25.p.3. *Et licet*

2. *Peripheriam ducere per tria puncta in rectam minime cadentia.* e.5.p.4.

7. Si diameter bisecat adiametrum, recte secat: & contra. 3 *p*.3.

8. Si adiametri intersecantur, segmenta sunt inæqualia. 4 *p*.3.

9. Si duæ inscriptæ intersecantur rectangulum é segmentis unius æquatur rectangulo é segmentis reliquæ. 35.*p*.3.

10. Inscriptę ęquidistant á cẽtro, in quas á centro perpendiculares sunt æquales. 4 *d*.3.

11. Si inscriptę sunt æquales æquidistãt á centro: & contra, 14.*p*.3.

12. Inscriptarum inæqualium diameter est maxima, diametroq; propior major remotiore, remotissima minima, minimæque propior minor remotiore, binæq; vtrinq; á diametro æquantur. *e*.15.*p*.3.

13. Rectarum á diametri puncto nõ centro in peripheriam, q̃ per centrũ est maxima, propiorq; maximæ est major remotiore, reliqua maximę minima, minimęq; propior

pior minor remotiore, binęq; vtrinq; á maxima vel minima solę æquantur. 7.*p*.3. *Itaq;*

Si punctum in circulo est terminus trium rectarum in peripheriã æqualium, est centrum circuli. 9.p.3.

14. Rectarum á dato extra puncto in cõcavum peripheriæ, quæ per centrum, est maxima, propiorque maximæ est major remotiore: in convexum, tangens peripheriam est maxima, segmẽtum maximæ est minima; minimæq; propior minor remotiore, binæq; vtrimque á maxima vel minima solæ æquantur. 8.*p*.3.

15. Si recta est perpendicularis extremæ diametro, tangit peripheriam: & contra. *e.* 16. & 19.*p*.3. *Itaq;*

1. *Si recta est per centrum & contactum, est perpendicularis tangenti.* 19. *p*. 3. *Et*
2. *Punctum contactus est, quo á centro perpẽdicularis tangenti incidit. Et*
3. *Tangens est singularis eadem parte.* e.16.p.3. *Et*
4. *Angulus contactus est minor quovis acuto rectilineo.* e. 16.p.2.
5. *Anguli contactus in æqualibus peripheriis sunt æquales.*

16. Si á radio ex datæ peripheriæ centro ad datũ extra punctũ peripheria describatur, & á concursu datæ, radiiq; radio ipsi perpẽdicularis in descriptam connectatur cum dicto centro, rectá dato puncto in concursum datæ & connectẽtis tanget datam peripheriam. 17.*p*.3.

17. Si é duabus rectis á dato extra puncto prima secat in concavum, reliqua tangit, oblongum é secante & exteriore secantis segmento æquatur quadrato tangentis: & si oblongum tale æquatur quadrato reliquæ, reliqua ipsa tangit. 36. & 37.*p*.3.

Itaq;

1. *Tangentes ab eodem puncto sunt æquales duæ.* Et
2. *Oblonga é qualibet ex eodem puncto secante & secantis exteriore segmẽto æquantur inter se.* Et
3. *Datis duabus rectis licet alteri continuare tertiam, ut oblongum ex continuatâ & continuatione æquetur quadrato reliquæ. Vitell.* 127.*p*.1.

18. Si peripheriæ sunt intersectæ vel cõtiguæ

tiguæ ſunt eccentricæ : illæque duobus tantum punctis interſecantur, hæ diametros per contactum continuant. 5. 6. 10. 11. 12. *p*. 3.

19. Si inſcriptæ circulis æqualibus ſunt æquales, ſecant peripherias æquales:& contra. 28. 29. *p*. 3.



PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XVI.

De Circuli ſegmentis.

1. SEgmentum circuli eſt quod comprehenditur extrinſecus á peripheria, intus á recta.
2. Segmentum circuli eſt ſector aut ſectio.
3. Sector eſt ſegmentum intus comprehenſum á recta duplici faciente angulum in centro, qui angulus in centro, dicitur: ut peripheria dicitur baſis ſectoris. 9 *d*. 3.
4. Angulus in peripheria eſt angulus cõprenſus á duab⁹ rectis inſcriptis,

& in peripheria conterminis. 8. *d*.3.

5. Angulus in centro duplus est anguli in peripheria in eandem peripheriam insistentis. 20. *p*. 3.

Itaq;

Si angulus in peripheria æquatur angulo in cētro, est duplus basi. & cōtra.

6. Anguli in centro peripheriave circulorum æqualium sunt ut peripheriæ in quas insistunt: & contra. *e*.33.*p*.6.26.27.*p*.3. *Itaq;*

Vt sector ad sectorem, sic angulus ad angulum.

7. Sectio est segmentum circuli intus comprehēsum ab una recta, quæ basis sectionis dicitur.

8. Sectio absoluitur invento centro.

9. Peripheria sectionis bisecatur perpendiculari bisecante basim. 30. *p*.3.

10. Angulus in sectione est angulus comprehensus à duabus rectis conterminis basi & in peripheria cōterminis. 7.*d*.3.

11. Anguli in eadem sectione sunt æquales. 21.*p*.3.

12. Anguli in oppositis sectionibus æquantur duobus rectis. 22.*p*.3.

13. Si

13. Si sectiones capiunt angulos æquales, sunt similes. *e.* 10 *d.* 3.

14. Si sectiones similes sunt in æquali basi, sunt æquales. 23 & 24. *p.* 3.

15. Angulus sectionis est, qui comprehenditur á terminis sectionis. 7. *d.* 3.

16. Sectio est semicirculus aut inæqualis semicirculo.

17. Semicirculus est sectio dimidia circuli.

Itaq;

Semicirculus comprehenditur á semiperipheria & diametro. 18. d. 1.

18. Angulus in semicirculo rectus est, semicirculi minor recto rectilineo major quovis acuto: in majore sectione est minor recto, majoris major, in minore major, minoris minor. *e.* 31. & 16 *p.* 3.

Itaq;

1. *Si duæ rectæ diametro circuli conterminæ conterminentur in peripheria, faciunt angulum rectum.*

Et

2. *Si recta infinita secetur á peripheria externi centri in punctis dato & contingente, & diameter sit á con-*

tingente, recta á dato puncto connectens diametrum erit perpendicularis super infinitam.

Et

3. *Si recta á dato puncto faciens acutum angulũ cum infinita, fiat diameter, peripheriæ secantis infinitã, recta á dicto puncto connectens segmentum erit perpendicularis super infinitam.*

Et

4. *Si duarum rectarum major fiat diameter circuli, minorq; majori contermina & inscripta connectatur, major plus poterit, quam minor, quadrato connectentis. ad. 13. p. 10.*

19. Si recta continuata é duabus rectis fiat diameter circuli, perpendicularis á puncto continuationis in peripheriã erit proportionalis inter datas. 13. *p*. 6.

20. Anguli in oppositis sectionibus æquantur alternis angulis secantis & contiguæ. 32 *p*. 3.

Itaq;

1. *Si ad terminum datæ rectæ æquetur angulus rectilineus dato, & ab æquati vertice perpẽdicularis reliquo lateri concurrat cum perpendiculari á medio datæ, concursus erit centrum*

trum circuli per æquatum angulum descripti, in cujus opposita sectione super datam angulus æquabitur dato. e. 33 p. 3.

2. *Si angulus secantis & contiguæ æquetur dato angulo rectilineo, angulus in opposita sectione eidem pariter æquabitur. 34. p. 3.*

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XVII.

De adscriptione circuli & trianguli.

1. SI rectilineum ~~inscriptum~~ adscriptum circulo est æquilaterum, est æquiangulum.
2. Æquatur triangulo, basis quidẽ perimetro æqualis, altitudinis autem perpendiculari á centro in latus.
3. Rectilinea similia circulis adscripta, sunt ut á diametris quadrata. 1. p. 12.

al. in aliis exemplaribus quia adscriptum est genus respectu scilicet circulum circumscripti et inscripti

Itaq;

Si sit ut diameter circuli ad latus recti-

linei adscripti, sic diameter secundi circuli ad latus secūdi rectilinei adscripti, triangulaque adscriptorum singularia similia similiterq; sita, rectilinea adscripta erunt similia similiterq; sita.

4. Si duæ rectæ bisecent duos angulos dati rectilinei, circulus radii ab earū concursu in latus perpendicularis inscribetur dato rectilineo. 4 & 8. *p*. 4.

5. Si duæ rectæ rectè bisecent duo latera dati rectilinei, circulus radii ab earum concursu in angulum circūscribetur dato rectilineo. 5. *p*. 4.

6. Si duæ inscriptæ á contactu rectæ & peripheriæ æquent duos vtrinq; angulos duobus angulis dati trianguli, connexæ inscribent triangulum dato circulo æquiangulum dato triangulo. *e*. 2 *p*. 4.

7. Si duo anguli in centro dati circuli æquentur ad commune latus exterioribꝰ angulis dati trianguli, rectæ tangentes peripheriam in cruribus angulorum circumscribent triangulum dato circulo æquiangulum dato triangulo. 3. *p*. 4.

Itaq;

Si tri-

Si triangulum est rectangulum, obtusangulum, acutangulum, centrum circumscripti circuli est in latere, extra latera, intra latera: & cõtra. cõsect. est 5.p.4.

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XVIII.

De Adscriptione triangulati.

1. SI rectæ tangant peripheriam in angulis inscripti triangulati ordinati, circumscribent triangulatum circulo homogeneum inscripto triangulato.
2. Si diametri recte intersecentur, subtensa recto erit latus inscripti quadrati. *e.6.p.4.* *Itaq;*

Quadratum inscriptum est dimidium circumscripti. *Et*

Est majus dimidio circumscripti circuli.

3. Si recta secetur proportionaliter, trianguli crurum sectæ æqualium, basis majori segmento æqualis, uterq; angulus ad basim erit duplus reliqui, & basis erit latus

quinquanguli in circulum cum triangulo inscripti. 10. & 11 *p.* 4.

4. Si duæ rectæ subtendunt duos deinceps angulos inscripti quinquã-guli, secantur proportionaliter, & majora segmenta sunt latera inscripti. *e.*18. *p.*13.

Itaq;

Si data recta secta proportionaliter continuetur utrimque majore segmento, sexq; peripheriæ radio datæ concurrant, binæ utrimque á terminis datæ & continuatæ, duæ reliquæ ab earum concursu, rectæ per concursus & terminos, datæ constituent super datam quinquangulum ordinatum.

5. Si diameter circuli quinquangulo circũscripti est rationalis, est irrationalis ad latus inscripti quinquanguli. *e.* 11. *p.* 13.

6. Radius circuli est latus inscripti sexanguli. *e.* 15. *p.* 4.

Itaq;

1. *Sexangula tria ordinata complent locum.* Et
2. *Si rectæ ab uno inscripti sexanguli angulo in tertium utrinque angulum connectantur, inscribent triangulum æquilaterum dato circulo.*

7. Latus

Prima Regula Compositarum

Q et N = Unitatibus

Fiat prius reductio ad unum quadratum per Parabolismum dividendo scilicet singulas æquationis partes per numerum quadratorum. Tunc capiatur semissis Numerorum et eius quadrato addantur unitates, ab aggregati latere auferatur semissis numerorum residuum est valor Numeri.

Patet Nonum

Facto ut supra parabolismo si opus sit Quadrato numeri numerorum adde quadruplum unitatum, ab aggregati latere aufer numerum numerorum residuum erit valor Numeri duplicati.

7 potest aliter invenire Vide Snellii cyclometricum prop. 2 a principio.

7. Latus inſcripti trianguli æquilateri poteſt triplum circularis radii. 12. *p.* 13.

8. Si latus ſexanguli ſecetur proportionaliter, majus ſegmentum erit latus decanguli: & contra.

Itaq;

Si decangulum & ſexangulum, inſcribantur eidem circulo, recta é latere vtriuſq; continuata ſecabitur proportionaliter, & majus ſegmentum erit latus ſexanguli: &, ſi majus ſegmentum rectæ proportionaliter ſectæ eſt latus ſexanguli, reliquum erit latus decanguli. 9. p. 13.

9. Si decangulum, ſexangulum, quinquangulum inſcribantur eidem circulo, latus quinquanguli poteſt latera reliquorum: & ſi recta poteſt latera ſexanguli & decanguli, eſt latus quinquanguli. 10. *p.* 13.

10. Si triangulum & quinquangulum inſcribantur eidem circulo ad idem punctum, recta inſcripta inter vtriuſque baſim dicto puncto oppoſitam erit latus inſcripti quindecanguli. 16 *p.* 4.

11. Si quinquangulũ & ſexangulum in-

ſcribantur eidem circulo ad idem punctum, peripheria inter utriusque latera erit pars tricesima totius peripheriæ.



PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XIX.

De Geodæsia multanguli ordinati & circuli.

1. PLanus é perpendiculari á centro in latus & dimidio perimetri, eſt area multanguli ordinati.

2. Peripheria eſt tripla diametri & fere ſeſquiſeptima. *Itaq;*

   1. *Planus é radio & peripheria dimidio eſt area circuli.* *Et*

   2. *Vt 14 ad 11, ſic quadratum diametri ad circulum.*

   3. *Planus é radio & peripheria quadrante eſt area ſemicirculi.* *Et*

   4. *Planus é radio & baſis dimidio eſt area ſectoris.* *Et*

   5. *Si triangulum é duobus radiis & baſi majoris ſectionis addatur duobus*

in ea

in ea sectoribus: totum erit area sectionis majoris: sin detrahatur suo sectori reliquum erit area minoris.

Et

6. *Circulus é planis isoperimetris inæqualibus est maximus.*



PETRI RAMI GEOMETRIÆ

LIBER XX.

De Superficie gibba.

1. Gibbũ est superficies quæ inæqualiter intra suos terminos interjacet.

2. Gibbum est sphæricum aut varium.

3. Sphæricum est gibbum æquidistans á centro comprehensi spatii.

Itaq;

Fit conversione semiperipheriæ manente diametro. e. 14. d. 11.

4. Maxima in sphærico peripheria est quæ sphæricum bisecat. *Itaq;*

Peripheria propior maximæ est major remotiore, & utrinq; æquidistantes á maxima duæ sunt æquales.

5. Planus é maxima peripheria & ejus diametro est sphæricum.

Itaq;

1. Planus é maximo circulo & 4 est sphæricum. *Et*

2. Vt 7 ad 22. sic quadratum diametri ad sphæricum. *Et*

3. Planus é maxima peripheria & radio est hemisphæricum.

6. Si quota pars est radii, perpendicularis á centro ad basim sectionis majoris, tanta augeatur hemisphæricum, totum erit sphærici major sectio: sin tāta minuatur, reliquum erit minor.



7. Varium est gibbum, cujus basis est peripheria, latus recta á termino verticis in terminum basis.

8. Varium est conicum aut cylindraceum.

9. Conicum est quod á subjecta peripheria æqualiter fastigiatur ad verticem. *Itaq;*

Fit conversione lateris circa subjectam peripheriam.

10. Planus é latere & dimidio basis est conicum.

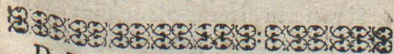


11. Cylindraceum est quod á subjecta peripheria ad sublimem æqualem & parallelam peripheriam æqualiter erigitur. *Itaq;*

Fit con-

Fit conversione lateris circa duas peripherias æquales & parallelas.

12. Planus é sua basi & altitudine est cylindraceum.



PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XXI.

De Lineis & Superficiebus in Solido.

1. CORpus est lineatũ latum & altum. 1.*d*.11.
2. Terminus solidi est superficies. 2.*d*.11.
3. Si recta est rectis in subjecto plano intersectis perpẽdicularis in communi sectione, est perpendicularis subjecto plano: &, si est perpendicularis plano, est rectis in subjecto plano intersectis perpendicularis in communi sectione. *e*.3.*d*. & 4.*p*.11.
4. Si tres rectæ intersectæ sunt eidem rectæ perpendiculares in communi sectione, sunt in eodem plano. 5.*p*.12.
5. Si duæ rectæ sunt perpẽdicularis sub-

jecto plano, sunt parallelæ, & si parallelarum altera est perpẽdicularis subjecto plano, reliqua est eidẽ perpendicularis. 6.8.*p*.11.

6. Si rectæ in diversis planis sunt ad eãdem rectam parallelæ, sunt inter se parallelæ. 9.*p*.11.

7. Si duæ rectæ sunt perpẽdiculares, prima á sublimi puncto in rectam subjectam, secunda á communi sectione in subjecto plano, tertia á dicto puncto perpendicularis secundæ erit perpẽdicularis subjecto plano. *e*.11.*p*.11.

8. Si recta á dato subjecti plani puncto sit parallela rectæ ad idem planum perpendiculari, erit etiam perpendicularis subjecto plano. *ex*.12.*p*.11.

9. Si recta in altero intersectorũ planorum perpendicularis cõmuni sectioni est perpẽdicularis reliquo, plana sunt perpendicularia, & si plana sunt perpẽdicularia, recta in altero perpendicularis communi sectione est perpendicularis reliquo. *é*.4.*d*. & 3.8.*p*.11.

10. Si recta est perpendicularis plano, omnia per eã plana, sunt eidẽ perpen-

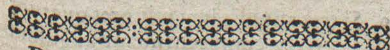
pēdicularia: & si duo plana intersecta sunt alicui plano perpēdicularia, cōmunis sectio est eidem perpendicularis. *e.*18. *&* 19 *p.* 11.

11. Plana sunt parallela quæ nusquam annuunt 8.*d.*11. *Et*

1 *Quæ communi perpendiculo dividuntur:*14 p. 11.

2. *Si binæ rectæ in ipsis contermine, sunt parallelæ.*15.p. 11.

12. Si duo plana parallela secantur plano, communes sectiones sunt parallelæ. 16.*p.*11.



PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XXII.

De Pyramide.

1. AXis solidi est diameter circa quā convertitur.*e.* 15. 19. 22 *d.* 11.

2. Solidum rectum est cujus axis est perpendicularis centro basis.

3. Si solida comprehenduntur á superficieb⁹ homogeneis ęqualib⁹ multitudine & magnitudine, sunt æqualia. 10.*d.* 11.

4. Si solida comprehenduntur á superficiebus multitudine æqualibus & similibus, sunt similia. 9. *d.* 11.

5. Solida similia habent triplicatam rationem homologorum laterum & duo media proportionalia. 33. *p.* 11. 8. *p.* 12.

6. Solidum est planum vel gibbum.

7. Planum, quod comprehenditur á superficiebus planis.

8. Anguli plani comprehendentes angulum solidum sunt minores quatuor rectis. 21. *p.* 11.

9. Si tres anguli plani minores quatuor rectis comprehendant angulum solidum, duo quilibet sunt majores reliquo: & si duo quilibet sunt majores reliquo, comprehendent angulum solidum. 20. *&* 23. *p.* 11.

10. Solidum planum est pyramis aut pyramidatum.



11. Pyramis est solidum planum á basi rectilinea æqualiter fastigiatum.



Itaq;

1. *Pyramidis hedræ sunt una plures angulis in basi.* *Et*

2. *Pyramis est prima figura solidarum.*

Itaq;

3. Pyra-

3. *Pyramides æquialtæ sunt ut bases.* 5. e.& 6.p.12. *Et*

4. *Reciprocæ basi & altitudine sunt æquales.* 9.p.12.

12. Tetraedrum est pyramis ordinata á quatuor triangulis comprehensa.26.*d*.11. *Itaq;*

1. *Tetraedri latera sunt sex, anguli plani duodecim, solidi quatuor.* *Et*

2. *Tetraedra duodecim complent locum solidum.* *Et*

3. *Si quatuor triangula ordinata & æqualia solidis angulis componantur, comprehendent tetraedrum.*

13. Si recta potens sesquialterum ad latus trianguli æquilateri secetur dupla ratione, duplum segmentũ perpendiculare trianguli centro, connexum cum ejus angulis cõprehẽdet tetraedrum.*e*.13.*p*.13.

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XXIII.

De Prismate.

1. PYramidatũ est solidum planum é pyramidibus compositum.

2. Pyramidatum est prisma aut polyedrũ mistum.



3. Prisma est pyramidatũ, cujus duo opposita plana sunt æqualia, similia, parallela similiter sita: reliqua parallelogramma. 13.*d*.11.

Itaq;

Hedræ prismatis sunt binario plures angulis in basi.

4. Planus é basi & altitudine est soliditas recti prismatis.

5. Prisma est triplum pyramidis basi & altitudine æqualis. *e*.7.*p*.12.

Itaq;

1. *Planus é sua basi & triente altitudinis est soliditas pyramidis basi & altitudine æqualis.* Et

2. *Prismata homogenea æquealta sunt ut bases.* 29.30.31.32.p.11.

Et

3. *Si reciprocantur basi & altitudine, sunt æqualia.* 34.p.11. Et

4. *Si prisma secatur plano oppositis hedris parallelo, segmenta sunt ut bases.* 25.p.11.

6. Prisma est pentaedrum aut é pentaedris compositum.

7. Si pentaedra alterum basis triangulę, alterum parallelogrammæ ad

trian-

Pro Planus potius ponendum Factus Planum enim solidi mensura nullo modo potest esse nisi forte respiciat definitionem folio 56 propositam.

triangulum duplæ sunt æquealta, sunt æqualia. 40.*p.* 11.

8. Prisma é pentaedris compositum est hexaedrum aut polyedrũ. Hexaedrum est quod sex hedris quadrangulis continetur; estque parallelepipedum aut trapezium.

9. Parallelepipedum est cujus opposita plana sunt parallelogramma. 24. *p.* 11. *Itaq;*

1. *Bisecatur plano per diagonios oppositorum laterum*, 28.p.11. *Et*

2. *Si bisecatur duobus planis bisecantibus opposita latera communis bisectio & diagonius, inter se bisecantur.* 39.p.11.

10. Si tres rectę sunt proportionales, parallelopipedum mediæ æquatur æquangulo parallelopipedo omnium. *e.* 36.*p.* 11.

11. Parallelepipeda rectangula octo cõplent locum solidum.

12. Figuratus parallelepipedi rectanguli appellatur solidus, factus á tribus numeris. 17.*d.* 11. *Itaq;*

2. *Si duo solidi sunt similes, habent proportionalia latera & duos medios proportionales.* 21.d.7.19.21.p.8.

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XXIV.

De Cubo.

1. PArallelepipedum rectangulum est cubus aut oblongum.
2. Cubus est rectangulum isoedrum. 25. *d.* 11. *Itaq;*
   1. *Cubi latera sunt duodecim, anguli plani vigintiquatuor, solidi octo.* *Itaq;*
   2. *Si sex quadrata æqualia solidis angulis componantur, comprehendent cubum.* *Et*
   3. *Si é quadrati angulis perpendiculares lateribus æquales sublime connectãtur, comprehẽdent cubum.* c. 15. p. 11.
3. Diagonius cubi potest triplũ lateris.
4. Si quatuor rectarum continué proportionalium prima sit dimidia quartæ, cubus primæ erit dimidius ad cubum secundæ. *e.* 33. *p.* 11.
5. Solidus cubi etiam cubus dicitur, solidus nempe æqualium laterum. 19. *d.* 7. *Itaq;*

Fit á

Fit á numero in ſuum quadratum multiplicato.

6. Si recta ſecetur in duo ſegmenta, cubus totius æquabitur cubis ſegmentorum & duplici ſolido ter comprehenſo á quadrato ſui ſegmenti & reliquo ſegmento.

Itaq;

Latus primi cubi ſingularis eſt alterum latus ſecundi ſolidi, ejuſdemq; lateris quadratus eſt alterū latus primi ſolidi, cujus reliquū latus eſt latus ſecūdi cubi, ejuſdemq; reliqui lateris quadratus eſt reliquum latus ſecūdi ſolidi.

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XXV.

De Polyedris miſtis ordinatis.

1. POlyedrum miſtum ordinatum eſt pyramidatum compoſitum é pyramidibus vertice coeuntibus in centro, & ſola baſi ordinata eminentibus.

2. Altitudo componentis pyramidis habetur per radium circuli baſi,

circumscripti, perque polyedri semidiagonium.

3. Mistum ordinatum est triangulæ basis aut quinquangulæ.

4. Si quadratus é latere triangulæ basis trifariam dividatur, latus trientis erit radius circuli basi circumscripti.

5. Mistum ordinatum triangulæ basis est octaedrum aut icosaedrum.

6. Octaedrum est polyedrum mistũ ordinatum, quod ab octo triangulis comprehenditur. 27. d. 11.

Itaq;

1. *Octaedri latera sunt 12, anguli plani 24, solidi 6.* *Et*

2. *Octaedra novem complent locum solidum.* *Et*

3. *Si triangula octo æquilatera & æqualia solidis angulis componantur, comprehendent octaedrum.*

7. Si recta é centro quadrati vtrimque perpendicularis ęqualis semidiagonio connectatur cum angulis, comprehendet octaedrum. 14 *p.* 13.

Itaq;

1. *Diagonius octaedri potest duplum lateris.* *Et*

2. *Si quadratum á latere octaedri duplicetur,*

cetur, duplicati latus erit diagonius.

8\. Icosaedrum est polyedrū mistum ordinatum á viginti triangulis cōprehensum. 29.*d.* 11. *Itaq;*

1\. *Icosaedri latera sunt 30, anguli plani 60, solidi, 12. Et*

2\. *Si viginti triangula ordinata & æqualia solidis angulis componātur, comprehendent icosaedrum.*

9\. Si ordinata quinquangulū duplex & decangulum unum eidem circulo sic inscribantur, ut latus utriusq; quinquanguli subtendat duo latera decanguli, sex rectæ circulo perpendiculares & radio ejus æquales quinq; ab angulis alterius quinquāguli cōnexę & inter se, & cū angulis reliqui quinquanguli, sexta á centro vtrinq; continuata latere decanguli, & connexa illic cum quinque perpendicularibus, hic cum angulis secundi quinquanguli comprehendent icosaedrum. *e.* 16.*p.* 13.

10\. Diagonius icosaedri est irrationalis ad latus. 16.*p.* 13. *Et*

11\. Potest quintuplum circularis radii. *é consect.* 16.*p.* 13.

12. Polyedrum mistum ordinatũ quinquangulæ basis est quod á duodecim quinquangulis comprehenditur, & dodecaedrum dicitur. *Itaq;*

1. *Dodecaedri latera sunt* 30. *anguli plani* 60. *solidi* 20. *Et*

2. *Si duodecim quinquangula ordinata æqualia solidis angulis componãtur, comprehendent dodecaedrum.*

13. Si cubi latera rectis recté bisecentur, ternaq; bisegmẽta bisecantiũ in conterminis planis neq; concurrentium neq; parallelarum, duo unius tertium reliquæ vicinum proportionaliter ita secentur, ut minora segmẽta bisecantem terminẽt, ternæ extra cubum dictis planis perpẽdiculares á proportionalium sectionum punctis, æquales majoribus segmentis cõnexæ duæ ex eadem bisecante inter se & cum vicinis cubi angulis, tertia cum angulis eisdem comprehendent dodecaedrum. 17.*p.*13.

14. Diagonius est irrationalis ad latus dodecaedri.

15. Si latus cubi secetur proportionaliter, ma-

ter, majus segmentum erit latus dodecaedri *conf*.17 *p*.13.

16. Solida plana tantum quinque sunt ordinata. *e*.18.*p*.13.

PETRI RAMI GEOMETRIÆ LIBER XXVI.

De Sphæra.

1. SOlidum gibbum est quod comprehenditur á superficie gibbę.

2. Estq; sphæra aut varium.

3. Sphæra est gibbum rotundum.

Itaq;

Sphæra fit conversione semicirculi manente diametro. 14. d. 11.

4. Maximus sphæræ circulus est, qui sphæram bisecat. *Itaq;*

1. *Circulus propior maximo major est remotiore.* *Et*

2. *Æquidistantes á maximo sunt æquales.*

5. Planus é diametro & sextante sphærici est sphæra. *Itaq;*

1. *Vt* 21, *ad* 11, *sic cubus diametri ad sphæram* *Et*

5. *Planus é radio & sextante sphærici est hemisphærium.*

6. Sphæræ habent triplicatam rationem diametrorum. 18. *p.* 12.

7. Quinq; corpora ordinata inscribuntur eidem sphæræ cōversione semicirculi habētis pro diametro in tetraedro rectam potentem sesquialterum ad latus tetraedri, in quatuor ordinatis reliquis ordinati ipsius diagonium.

8. E ratione axis sphærici latera tetraedri, cubi, octaedri, dodecaedri deprehenduntur. *e.* 18 *p.* 13.

9. Si recta æqualis axi sphærico, eique á termino perpendicularis connectatur ad centrum, recta á sectione periphæriæ ad dictum terminum erit latus icosaedri. *e.* 18. *p.* 13.

10. Ex ordinatis quin[q]; corporibus eidē sphæræ inscriptis tetraedrū lateris magnitudine est primum, octaedrum secundum, cubus tertium, icosaedrum quartum, dodecaedrum quintum. *e.* 18. *p.* 13.

PETRI

8 Qualium partiū 6 fuerit quadratum Diametri talium 4 est quadratū lateris Tetraedri; et talium 3 quadratum lateris octaedri; talium denique 2 quadratū lateris cubi.

Si diameter sphaeræ sit 120 erit

Icosaedri $\sqrt{.}\ 7200 - \sqrt{10368000}$

Dodecaedri $\sqrt{6000} - \sqrt{1200}$

Cubi $\sqrt{4800}$

Tetraedri $\sqrt{9600}$

Octaedri $\sqrt{7200}$

Semidiameter circuli circumscribentis pentagonum Dodecaedri et Triangulum Icosaedri.

$\sqrt{.}\ 2400 - \sqrt{1152000}$

Superficies Dodecaedri

√. 259200000 — √13436928000000000000

Superficies Icosaedri

~~√. 4147200000 — √537477120000000000~~

Soliditas Icosaedri

√. 20736000000 — √859963392
000000000000000

Soliditas Dodecaedri

√. 20736000000 + √238878 =
72000000000000000000.

Soliditas cubi

√ 110592000000

Sol. Tetraedri

√ 12288000000

Soliditas Octaedri

√ 82944000000

Superficies Icosaedri

√. 46656 (5) — √120932352 (11)

[illegible]

PETRI RAMI GEOMETRIÆ

LIBER XXVII.

De Cono & Cylindro.

1. SOlidum varium est quod comprehenditur á superficie varia & basi circulari.

2. Si varia habent axes diametris basium proportionales, sunt similia. 24. d. 11.

3. Varium est conus aut cylindrus.

4. Conus est quod á conico & basi comprehenditur. 4. d. 1. *Apollon.*

Itaq;

1. Fit conversione trianguli rectanguli manente altero crure circa rectum.

Et

2. Conus est rectangulus, si crus manens est æquale converso, obtusangulus si minus, acutangulus si majus. e. 18. d. 11.

Itaq;

3. Conus prima figura est variarum.

Et

4. Coni æquealti sunt ut bases. 11. p. 12.

Et

5. Reciproci basi & altitudine sunt aquales. 15. p. 12.

5. Cylindrus est quod á cylindraceo & oppositis basibus comprehenditur.

Itaq;

Fit conversione parallelogrammi rectanguli manente altero latere. 21. d 11.

6. Planus é basi & altitudine est soliditas cylindri.

7. Cylindrus est triplus coni basi & altitudine æqualis. 10. *p.* 12.

1. *Planus é cylindri basi & triente altitudinis est soliditas coni basi & altitudine aqualis.*

Itaq;

2. *Cylindri aquealti sunt ut bases.* 11. p. 12.

3. *Reciproci basi atq; altitudine sunt aquales.* 15. p. 12.

4. *Si cylindrus secatur plano basibus opposita parallelo, segmenta sunt ut axes.* 13. p. 12.

8. Sector sphæræ est segmentum sphæræ, quod foris á sphærico, intus á conico in cẽtrum terminato cõprehenditur, major concavo, minor convexo.

9. Pla-

9 Planus é diametro & sextante majoris vel minoris sphærici est sector major vel minor.

10. Si major sector augeatur intermedio cono, totus erit major sectio: si minor minuatur, reliquus erit minor sectio.

FINIS.



Libro. 4. Nota.
ex P. Ramo.
X. Alii definiunt isoperimetras figuras quae intra eundem orbem inscriptae sunt, vel quarum anguli eundem ambitum capiunt, sed falso quod ex ipsa vocis Etymologia manifestum est. Definitio ista fuit Omnisancti in Cusani Cardinalis Mathesin interpretis quo errore postea imbuti

multi ψευδογραφίαι latissime propaga-
runt. Hinc enim geodesia in agrorum di-
mensionibus fraudulenta, hinc geographia in
regionibus et insulis mendax et mendosa,
cum Geographi metiuntur insulas numero di-
erum, quibus circumeuntur et circumnavigan-
tur. | O Vide secundum Arithmetices librum, ca-
put 8 de reciprocatione. | Q. Similitudo fi-
gurarum omnium duabus rebus comprehenditur,
aequalitate angulorum, et proportione crurum. |
P Homologos terminos appellamus e sumptis pro-
portionalibus primum et tertium, secundum et quartum
id est alternos | R. Aequemultiplicata dimensioni-
Figurae planae duarum sunt dimensionum, solidae tri-
um, itaque habebunt illae duplicatam rationem homo-
logorum laterum, hae triplicatam | S In ho-
sectione via patet omnibus datae figurae du-
plicandae, triplicandae, at data ratione augendae

Libro 5.

1. Tales (inquit Apollonius) sunt summi ter-
mini quae longe et late campos occupant
terram vero non ingrediuntur, nec crassitudinem
quicquam habent. 2. Insistit recta in recta
quae secat nec secatur, et angulos quos
deinceps, quos consistens efficit, subrectos.
3. Anguli ad verticem sunt qui in eodem
puncto vertices oppositos habent, dicuntur
et verticales.

Additio surdorum

1 Quadrati ipsi seorsim addantur
iidemque inter se multiplicati qua-
druplicentur, facti latus ad supra
scriptam summam additur, huius
latus erit optata datorum nu-
merorum summa.

Idem.

2 Si latus quadrupli a datis nume-
ris facti ad eorundem quadrato-
rum summam addas, simul utri-
usque latus erit optata datorum
numerorum summa

Vel sic

3 Producti quadratorum lateri bis sum-
pto, summa quadratorum apposi-
ta, collecti radix quadrata sum-
mam exhibet datorum surdorum

δ Quadruplum hoc quod in α et β
nominatur non est quadruplum sed
revera duplum. Si enim surdus per
√4 multiplicatur factus non qua
druplus sed duplus erit namque
√4 valet 2.

ε Dati numeri symmetri per eun
dem numerum aliquem multiplicati
aut divisi, ad numeros vere qua
-dratos revocentur, horum latera
deinde addito summam laterum
in se ducito factum iterum per
eum numerum multiplicato vel di
vidito per quem ante ad vere
quadratos reducti sunt

1. Qu

Credimus an qui amant ipsi sibi somnia fingunt

Subtractio

α □tos datorum numerorum addito, eosdemq. inter se multiplicatos quadruplicato facti latera de suprascripta summa subducto reliqui latus quadratum erit optata datorum numerorum differentia.

Idem eodem sensu

β Si latus quadrupli a datis numeris facti ab eorundem quadratorum summa demas, reliqui latus erit optata datorum numerorum differentia

Vel

γ Quadratorum summae producti quadratorum latere bis detracto, reliqui latus satisfacit optato

Idem aliter et brevius

Symmetros numeros ad vere quadratos revocato, horum lateram minus de maiore subducito reliquum item quadrato facto per communem symmetriae mensuram multiplicato vel dividito (si videlicet initio divisione usus es nunc multiplicabis, et contra) inde optata numerorum differentia prodibit

$\sqrt{2}$. $\sqrt{18}$ | $\sqrt{8}$.

I

Si ab aeque ponderantibus aeque ponderantia auferantur reliqua aeque ponderabunt

II

Si aequeponderantibus aequeponderantia adiiciantur tota simul aequeponderabunt

III

Quae eidem aequeponderant inter se aeque sunt gravia.

IV

Unius corporis unum tantum est centrum gravitatis.

V

Unius corporis centrum gravitatis semper in eodem est situ respectu sui corporis

VI

Secundum gravitatis centrum pondera divisum feruntur

Si pondus in eius centro gravitatis
a recta sustentatur linea nunquam
manebit nisi eadem linea horizonti
fuerit perpendicularis.

Consectarium

Ex hoc clare patescit pondus quo-
cunque modo in dato puncto sustinea-
tur nunquam manere: nisi quan-
do a centro gravitatis ponderis
ad id punctum ducta linea horizon-
ti sit perpendicularis

Trigoni 1000	1520	1991	2450	2896	3344	3771	4217
658	Tetragoni 1000	1312	1612	1904	2196	2487	2769
502	762	Pentagoni 1000	1231	1456	2019	1895	2119
408	620	812	Hexagoni 1000	1182	1364	1539	1721
345	525	687	846	Heptagoni 1000	1154	1301	1455
299	455	495	733	867	Octagoni 1000	1128	1261
265	402	528	650	769	887	Nonagoni 1000	1118
231	361	472	581	687	793	895	Decagoni 1000

Numeri eiusdem columnae sunt latera polygonorum eiusdem quadratricis : et haec quadratrix est numerus secundus eiusdem columnae

Numeri eiusdem lineae sunt quadratrices polygonorum eiusdem lateris : et hoc latus est numerus secundus eiusdem lineae.

1 Ut 1000 ad latus datum nominati polygoni : ita numerus secundus lineae illius polygoni ad latus eiusdem polygoni.

2 Ut 1000 ad quadratricem datam alicuius nominati polygoni : ita numerus secundus lineae illius polygoni ad latus eiusdem polygoni.

3 Duorum polygonorum aequalium seu eiusdem quadratricis ut 1000 ad latus datum primi, ita numerus interceptus a columna primi et linea secundi ad latus secundi.

4 Duorum polygonorum eiusdem lateris ut 1000 ad quadraticem primi datam : ita numerus interceptus a linea primi et columna secundi, ad quadraticem secundi.

Tabula magnitudinū et ponderum Metallorum et Lapidum

Aurū 1000	748	644	599	470	409	387	155	106	100
1340	Hydrar 1000	862	803	630	548	518	207	142	134
1554	1160	Plumbū 1000	931	730	635	601	241	165	155
1670	1247	1075	Argentū 1000	785	683	646	258	178	167
2127	1588	1369	1274	Aes 1000	870	823	329	227	213
2446	1826	1574	1465	1150	Ferrū 1000	946	380	261	245
2585	1929	1663	1548	1215	1057	Stannū 1000	402	276	259
6451	4830	4147	3875	3038	2630	2487	Marmor 1000	688	645
9433	7042	6060	5616	4405	3830	3622	1453	Lap. vel 1000	943
10000	7463	6435	5990	4700	4088	3868	1549	1060	1000

Numeri eiusdem columnae sunt cochlearia metallorum vel lapidum eiusdem ponderis et drachmae huius ponderis sunt numerus infimus eiusdem columnae

Numeri eiusdem lineae sunt drachmae ponderis metallorum et lapidum eiusdem magnitudinis et cochlearia eiusdem magnitudinis sunt numerus dextimus eiusdem lineae.

Drachma omnibus est octava uncie pars

Cochleare hic usurpatur pro mensura liquidi quod a 10 auri drachmis in vas liquore plenum iniectis expellitur

1

Datis cochlearibus capacitatis metalli nominati aut lapidis, drachmas ponderis eiusdem dare

1

Vt 1000 ad cochlearia capacitatis metalli aut lapidis nominati: ita numerus infimus columnae illius metalli ad drachmas ponderis eiusdem

---

2

Datis drachmis ponderis metalli aut lapidis cochlearia capacitatis eiusdē acquirere

2

Vt 1000 ad drachmas ponderis metalli aut lapidis nominati: ita numerus dextimus lineae illius metalli ad cochlearia capacitatis eiusdem.

3

Duorū metallorū aut lapidum eiusdē ponderis dato numero cochleariū capacitatis primi, cochlearia capacitatis secundi et drachmas ponderis utriusque invenire

3

Vt 1000 ad cochlearia capacitatis primi: ita numerus interceptus a columna primi et linea secundi ad cochlearia capacitatis secundi

---

4

Duorum metallorū aut lapidū eiusdem magnitudinis seu capacitatis Datis drachmis ponderis primi drachmas ponderis secundi et utriusque capacitatis cochlearia invenire

4

Vt 1000 ad drachmas ponderis primi: ita numerus interceptus a linea primi et columna secundi ad drachmas ponderis secundi

Ποῦ σοι μῆλα βέβηκεν ἐμὸν τέκος; ἕκτα μὲν Ἰνὼ
Δοιά, καὶ ὀγδοάτην μοῖραν ἔχει Σεμέλη.
Αὐτονόη δὲ τέταρτον ἀφήρπασεν. αὐτὰρ Ἀγαύη
Πέμπτον ἐμῶν κόλπων οἴχετ᾽ ἀφαρπαμένη.
Σοὶ δ᾽ αὐτῇ δέκα μῆλα φυλάσσεται. αὐτὰρ ἔγωγε
Ναί μα φίλην Κύπριν, ἓν τόδε μοῦνον ἔχω.

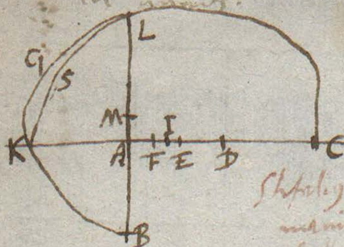
Sume minimum numerum qui habeat datas partes tum illius datas partes aufer ab eodem numero per residuum divide datum numerum in ipsa expressum quaestione quotientem ducito in sumptum ab initio numerum fiet quaesitus numerus.

Dic ubi, nate, reposta tibi sunt mala? Trientem
Ino habet, octantem possidet at Semele.
Quadrantem Autonoë sumpsit, properavit Agave
Quintantem e nostro diripuisse sinu.
Mala decem servantur adhuc tibi. Testis amica
Sed Venus, hoc unum iam superesse mihi.

3 7 7 6 8 0

nd ro dnesskij

Fil. y antedum pulsus bugiacet in anno.



Shfelis [illegible] bene minimum in Arithmetica.

Sed neque quam proxime in numeris consistit

AC dupla AB

AD = AB

AD dupla AE

AE dupla AE

FE dupla FI Centro I intervallo

IC describatur semicirculus KLC



[illegible] fuerit sub indice ly yt

[illegible] h.

[redacted]

Si dentur sphaera et Cylindrus basios diametro et altitudine aequalibus diametro sphaerae Cylinder ad sphaeram est ut 3 ad 2. Archimedis,

cuius statuam nascitur.

1596 25 Julii S.V.	
H 3 30 p mnoctis	np
Ambergae 49 30.	

Aristoteles. Nisi alii fuissent Philosophi nec nos essemus.

$A + \frac{BCD}{2}$

$B + \frac{ACD}{3}$

$C + \frac{ABD}{4}$ aequales

$D + \frac{ABC}{5}$

1.	19.	25.	28.
A	B	C	D